

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-272415

(43)Date of publication of application : 20.10.1995

(51)Int.Cl. G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 20/18
G11B 7/00
G11B 7/007
G11B 20/10
G11B 20/12

(21)Application number : 06-057823

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.03.1994

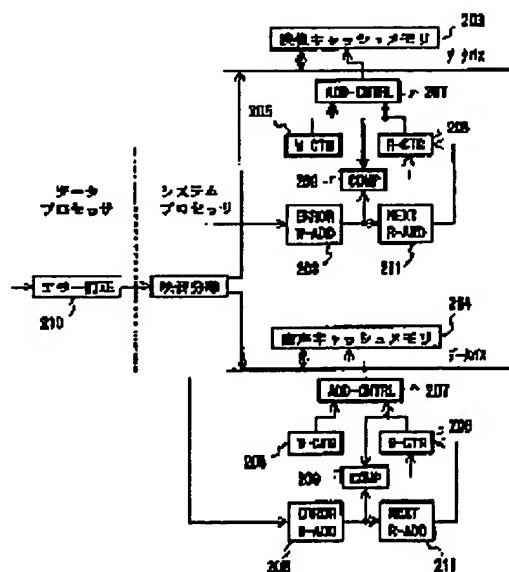
(72)Inventor : NAKAGAWA MASAKI

(54) RECORDING MEDIUM AND REPRODUCER THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To continuously ensure the reproduction of audio and video interposing a muting period even when errors impossible to correct are generated in a header data of a unit.

CONSTITUTION: When errors impossible to correct are generated in a header data, a head memory address where data of a data unit containing the header data are written is determined and the address is held with an error address holding circuit 208. Likewise, a head memory address at which the next image data of the data unit is stored is held with a next address holding circuit 211. In reading data from cash memories, the read address is compared with the error address of the error address holding circuit 208 by means of comparator circuits 209 and 209 and when the addresses coincide, a value of a reading address counter 207 is updated by the address of the next address holding circuit 211.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3499280

[Date of registration] 05.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision]

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともヘッダデータ、音声データおよび映像データからなる可変長のユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、前記記録媒体から読み出されたユニットデータを記憶する記憶手段と、

前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データおよび映像データの読み出しに代えて、前記ヘッダデータに訂正不能エラーが存在しない次以降のユニットの音声データおよび映像データを前記記憶手段からそれぞれ読み出して再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 2】 少なくともヘッダデータ、音声データおよび映像データからなる可変長のユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、前記記録媒体から読み出されたユニットデータ中の前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットデータの前記記録媒体からの読み出しを中断して、次のユニットデータから読み出しを再開するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 3】 ヘッダデータを含む固定長データの後に固定長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、

前記記録媒体から読み出されたユニットデータを記憶する記憶手段と、

前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段によって前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを前記記憶手段から読み出して再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 4】 ヘッダデータを含む固定長データの後に固定長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、

前記記録媒体から読み出されたユニットデータ中の前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、

2

前記検出手段によって前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを前記記録媒体から読み出し再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【請求項 5】 ヘッダデータを含む固定長データの後に音声データを配置し、さらにその後に少なくとも映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録されてなることを特徴とする記録媒体。

【請求項 6】 ヘッダデータを含む固定長データの後に固定長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録されてなることを特徴とする記録媒体。

【請求項 7】 ヘッダデータを含む固定長データの後に可変長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録されてなることを特徴とする記録媒体。

【請求項 8】 請求項 5 乃至 7 記載のいずれかの記録媒体において、

前記ヘッダデータは、前記データユニット内の前記音声データおよび前記映像データの位置情報を含むことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば光ディスク等の記録媒体およびその再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、音声および映像を記録した光ディスクを再生するディスク再生装置が普及し、例えば映画ソフトやカラオケ等の再生装置として広く利用されている。また最近、音声や映像のデータをデジタル記録した光ディスクを再生する装置も現れ、例えばカラオケシステムとして市販されている。この光ディスクはサイズが CD（コンパクトディスク）と同じであるため装置全体を小型化できるといった利点を有している。

【0003】このようにデジタルで記録される音声および映像データの圧縮方式には、国際標準規格の MPEG（Moving Picture Image Coding Expert Group）1 が採用されている。この MPEG 1 方式はデータを可変長圧縮する方式である。図 5 はこのような可変長データの光ディスク上における記録フォーマットの例を示す図である。ここで、映像データおよび音声データはそれぞれセクタ単位で区切って記録されている。各セクタはヘッダ領域 11 とデータ領域 12 とから構成され、データ領域 12 には映像または音声の圧縮データが記録される。また、映像と音声との同期がとれるように、連続する 4 つの映像セクタ V の後に 1 つの音声セクタ A を配置したかたちのデータストリームを構成している。しかしながら、このように可変長データを固定長のセクタ単位で区切った方式では、再生装置側での時間管理が複雑化し、

3

ランダムアクセスが難しくなるという問題がある。

【0004】これを改善するため次のような方法が用いられている。この方法では、図6に示すように、データユニット(DUT)と呼ばれる単位で光ディスクにデータが記録される。このデータユニットは、映像データおよび音声データを共に所定再生時間(例えば1秒)を単位として区切ってなるものである。図7はこのデータユニットの構成を示す図である。同図に示すように、データユニットはヘッダデータ21、映像データ22および音声データ23からなる。映像データ22および音声データ23は共に可変長の圧縮データである。ヘッダデータ21には自身のデータユニット内の映像データ22および音声データ23の位置情報等、自データユニット内の圧縮データを再生するために必要な管理情報が含まれている。ところで、この方式では、ヘッダデータが何らかの原因で破壊され、しかも訂正不能になった場合、データユニット内の映像データおよび音声データの位置情報が判別不能となり正しく再生を行うことができなくなる。従来のディスク再生装置では、この場合、当該データユニットの再生期間だけミュートイングをかけることにしている。ここで、データユニット単位の再生時間は任意に選択することができるが、あまり短いと記録データ全体でヘッダデータ21が占める割合が増加し、記録可能な映像、音声データ量が減ってしまう。このため上記再生時間としては1秒程度が適当とされている。しかしながら、1秒間ものミュートイングをかけた場合、視聴者に不快感を与えることは必至である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、可変長圧縮された映像データおよび音声データをそれぞれ所定再生時間を単位として複数のデータユニットに区切って記録した記録媒体の再生においては、データユニットのヘッダデータに訂正不能なエラーが発生した場合、当該データユニットの再生時間分ミュートイングがかかり、視聴者に不快感を与えてしまうという問題があった。

【0006】本発明はこのような課題を解決するためのもので、ユニットのヘッダデータに訂正不能な誤りが発生しても、ミュートイング期間を挟むことなく音声および映像の再生状態を連続して確保することのできる再生装置の提供を目的としている。また本発明は、ユニットのヘッダデータに訂正不能な誤りが発生しても、少なくともそのユニット内の音声だけは再生することのできる記録媒体およびその再生装置の提供を目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の再生装置は上記した目的を達成するために、少なくともヘッダデータ、音声データおよび映像データからなる可変長のユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、記録媒体から読み出されたユ

4

ニットデータを記憶する記憶手段と、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、検出手段によって前記ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データおよび映像データの読み出しに代えて、ヘッダデータに訂正不能エラーが存在しない次以降のユニットの音声データおよび映像データを記憶手段からそれぞれ読み出して再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴としている。

【0008】請求項2記載の発明の再生装置は上記した目的を達成するために、少なくともヘッダデータ、音声データおよび映像データからなる可変長のユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、記録媒体から読み出されたユニットデータ中のヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットデータの記録媒体からの読み出しを中断して、次のユニットデータから読み出しを再開するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴としている。

【0009】請求項3記載の発明の再生装置は上記した目的を達成するために、ヘッダデータを含む固定長データの後に固定長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、記録媒体から読み出されたユニットデータを記憶する記憶手段と、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを記憶手段から読み出して再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴としている。

【0010】請求項4記載の発明の再生装置は上記した目的を達成するために、ヘッダデータを含む固定長データの後に固定長の音声データを配置し、さらにその後に少なくとも可変長の映像データを配置してなるユニットの単位でデータが記録された記録媒体を再生する再生装置において、記録媒体から読み出されたユニットデータ中のヘッダデータに訂正不能エラーが発生したか否かを検出する検出手段と、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを記録媒体から読み出し再生するように制御を行う制御手段とを具備することを特徴としている。

【0011】

【作用】請求項1記載の発明の再生装置では、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットの音声データおよび映像データの読み出しに代えて、ヘッ

5

ダデータに訂正不能エラーが存在しない次以降のユニットの音声データおよび映像データを記憶手段からそれぞれ読み出して再生するので、ユニットのヘッダデータに訂正不能な誤りが発生しても、ミューティング期間を挟むことなく音声および映像の再生状態を連続して確保することができる。

【0012】請求項2記載の発明の再生装置では、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合、このヘッダデータを含むユニットデータの記録媒体からの読み出しを中断して、次のユニットデータから読み出しを再開するので、ユニットのヘッダデータに訂正不能な誤りが発生しても、ミューティング期間を挟むことなく音声および映像の再生状態を連続して確保することができる。

【0013】請求項3記載の発明の再生装置では、音声データについては第2の分離手段にて、ヘッダデータに因らずにユニットデータからこれが分離されて記憶手段に記憶される。そこで、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合は、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを記憶手段から読み出すようにする。これにより、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生した場合でも、少なくとも音声データの再生は正しく行うことができる。請求項4記載の発明の再生装置では、音声データについては第2の分離手段にて、ヘッダデータに因らずにユニットデータからこれが分離されて記憶手段に記憶される。そこで、検出手段によってヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合は、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを前記記録媒体から読み出すようにする。これにより、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生した場合でも、少なくとも音声データの再生は正しく行うことができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0015】図1は本発明に係る一実施例の光ディスク再生装置の全体的な構成を示すブロック図である。

【0016】同図において、101は光ディスクである。この光ディスク101は例えば図4に示したように、ヘッダデータ、映像データおよび音声データからなる可変長のデータユニットの単位でデータが記録される。なお、映像データおよび音声データはどちらもMPEG1方式等によって圧縮符号化が施された可変長のデータであってもよいし、映像データは可変長で、音声データは固定長の場合でもよい。ヘッダデータには、自身のデータユニット内の映像データおよび音声データの位置情報等、自データユニット内の圧縮データを再生するために必要な管理情報が含まれている。102は光ディスク101にレーザ光を照射してその反射光の強弱を再生信号として読み取るピックアップである。103は

6

ピックアップ102で得た再生信号に対して波形等化、データスライス等を行って例えばEFM信号等からなるデータストリームを生成するとともにデータ再生用のクロック生成等を行うアナログ処理系である。104はデータプロセッサであり、アナログ処理系103で得たデータストリームから同期検出、データ復調(例えばEFM復調)およびエラー訂正処理等を行い、エラー訂正後の復調データをシステムプロセッサ105へ出力する。

106は映像および音声の各圧縮データが一時的に格納されるキャッシュメモリである。システムプロセッサ105はデータプロセッサ104より送られてくるエラー訂正後の復調データから、映像および音声の各圧縮データを分離してキャッシュメモリ106にライトすると共にキャッシュメモリ106から映像および音声の各圧縮データをそれぞれリードして後段の処理部へ転送する。107は音声処理部であり、キャッシュメモリ106から読み出された音声の圧縮データを復号してスピーカ108に音声信号を供給する。109は映像処理部であり、キャッシュメモリ106から読み出された映像の圧縮データを復号してTVモニタ110に映像信号を出力する。

【0017】図2はキャッシュメモリ106に対してデータのリード/ライト制御を行う部分の詳細な構成を示すブロック図である。

【0018】同図に示すように、キャッシュメモリ106は映像データを格納する映像キャッシュメモリ203と音声データを格納する音声キャッシュメモリ204とに記憶領域が分割されている。これら映像キャッシュメモリ203および音声キャッシュメモリ204に対してはそれぞれ独立してデータのリード/ライトが行われる。

すなわち、映像キャッシュ側のリード/ライト制御系の構成において、205は映像キャッシュメモリ203に対するライトアドレスを発生するライトアドレスカウンタ、206は映像キャッシュメモリ203に対するリードアドレスを発生するリードアドレスカウンタである。また207はライトアドレスカウンタ205のライトアドレスとリードアドレスカウンタ206のリードアドレスとを選択的に切り替え制御するアドレス制御回路である。208はヘッダデータに訂正不能エラーが発生したデータユニット内の、映像データがライトされた先の先頭メモリアドレスが保持されるエラーアドレス保持回路である。

【0019】このエラーアドレス保持回路208に保持されるエラーアドレスについて説明を補足する。データプロセッサ104内のエラー訂正回路210は、あるデータユニットのエラー訂正に際して、当該データユニット内のヘッダデータに訂正不能エラーが発生したかどうかを判断し、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことを判断した場合、ヘッダエラー信号をシステムプロセッサ105に出力する。システムプロセッサ105はヘッダエラー信号を入力した場合、このヘッダデータを

7

含むデータユニットの映像データをライトした先の先頭のメモリアドレスを求め、このライトアドレスを前記のエラーアドレス保持回路208にエラーアドレスとして保持する。

【0020】209はエラーアドレス保持回路208に保持されたエラーアドレスとリードアドレスカウンタ207が発生したリードアドレスとを比較する比較回路である。さらに211はヘッダデータに訂正不能エラーが発生したデータユニットの、次のデータユニットの映像データが格納された先の先頭メモリアドレスが保持されるネクストアドレス保持回路である。

【0021】以上、ライトアドレスカウンタ205、リードアドレスカウンタ206、アドレス制御回路207、エラーアドレス保持回路208、比較回路209、ネクストアドレス保持回路211は、音声キャッシュメモリ204に対しても共通に設けられている。

【0022】次にこの光ディスク再生装置において代表される動作を説明する。

【0023】まずピックアップ102で得た再生信号から、アナログ処理系103にて波形等化、データスライス等を行ってデータストリームを生成し、このデータストリームからデータプロセッサ104にてデータユニット単位でデータ復調およびエラー訂正処理が行われる。エラー訂正後の復調データは、システムプロセッサ105にて映像データと音声データとに分離され、映像キャッシュメモリ203および音声キャッシュメモリ204にそれぞれライトされる。

【0024】ここで、データプロセッサ104内のエラー訂正回路210は、データユニット内のヘッダデータに訂正不能エラーが発生したかどうかを判断し、訂正不能エラーの発生を判断した場合、ヘッダエラー信号をシステムプロセッサ105に出力する。システムプロセッサ105はヘッダエラー信号を入力すると、このヘッダ部を含むデータユニットの映像データをライトした先の先頭メモリアドレスを求め、このライトアドレスを映像キャッシュ側のエラーアドレス保持回路208にエラーアドレスとしてセットすると共に、映像キャッシュ側のネクストアドレス保持回路211に次のデータユニットの映像データが格納された先の先頭メモリアドレスをセットする。またシステムプロセッサ105は、同様に当該データユニットの音声データをライトした先の先頭メモリアドレスを求め、このライトアドレスを音声キャッシュ側のエラーアドレス保持回路208にセットすると共に、音声キャッシュ側のネクストアドレス保持回路211に次のデータユニットの音声データが格納された先の先頭メモリアドレスをセットする。

【0025】システムプロセッサ105は以上の動作と並行して各キャッシュメモリ203、204から映像および音声の各データをリードし、それぞれのデータを映像処理部109および音声処理部107に送る。この

8

間、各比較回路209、209では、それぞれ、エラーアドレス保持回路208に保持されたエラーアドレスとリードアドレスカウンタ206より発生したリードアドレスとの比較が行われる。そして各アドレスが一致した時、システムプロセッサ105はネクストアドレス保持回路211に保持されたアドレスでリードアドレスカウンタ207の値を更新する。

【0026】この結果、もし次のデータユニットのヘッダデータに訂正不能エラーが存在しなければ、映像キャッシュメモリ203および音声キャッシュメモリ204からそれぞれ次のデータユニットの映像データおよび音声データがリードされて再生される。すなわち、図3にその動作手順を示すように、リードアドレス更新後（ステップ302）、リードアドレスカウンタ207より発生したリードアドレスは再び比較回路209にてエラーアドレス保持回路208に保持された次のエラーアドレスと比較される（ステップ301）。この比較で再びアドレスが一致した場合、次のデータユニットのヘッダデータにも訂正不能エラーが発生しているものとして、リードアドレスカウンタ207のアドレス値はさらにその次のデータユニットの圧縮データをライトした先の先頭アドレスの値に更新される。そして更新されたアドレスを基に、映像キャッシュメモリ203および音声キャッシュメモリ204からデータがリードされて（ステップ303）、映像、音声の再生が行われる。

【0027】かくして本実施例の光ディスク再生装置によれば、データユニットのヘッダデータに訂正不能エラーが発生した場合に、キャッシュメモリからの当該データユニットの映像データおよび音声データの読み出しに代え、ヘッダデータに訂正不能エラーが存在しない次以降のデータユニットの映像・音声データをキャッシュメモリから読み出して映像および音声再生の連続性を確保することができる。したがって、ミューティングをかけて無音状態にする従来方式に比べて、視聴者に与える不快感を大幅に軽減することができる。

【0028】なお、本実施例では、キャッシュメモリのリードアドレスを更新して、データユニットのヘッダデータに訂正不能エラーが発生した場合の映像および音声再生の連続性を確保する構成としたが、キャッシュメモリを設けず、映像／音声分離後の各データをそのまま再生する光ディスク再生装置でも、次のような方式を用いることで同様の効果を達成することができる。

【0029】すなわち、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合に、このヘッダデータを含むデータユニットの光ディスクからの読み出しを中断し、次のデータユニットから読み出しを再開するようにする。そして再度、このユニットデータのヘッダデータに訂正不能エラーが存在するかどうかを判断し、訂正不能エラーが存在すれば同じ処理を繰り返し、訂正不能エラーが存在しなければそのデータユニットの音声デー

タおよび映像データを再生する。

【0030】ディスクからのデータリードのレートは、復調後のデータレートよりはるかに高いので、前記のようにディスクの読み出し位置をずらす操作をしても、音声映像に間があくことはない。

【0031】次に本発明の他の実施例を説明する。

【0032】図4は本実施例のデータユニットの記録フォーマットを示す図である。同図に示すように、データユニットは、固定長のヘッダデータ401を先頭に、固定長の音声データ402と可変長の映像データ403とを順に配置してなる。音声データ402および映像データ403は共に圧縮符号化データである。ここで重要な点は、固定長のヘッダデータ401の後に固定長の音声データ402を直結配置したことである。このような記録フォーマットを用いることで、ヘッダデータ401に訂正不能エラーが発生した場合に少なくとも音声データ402を再生することが可能になる。

【0033】すなわち、ヘッダデータ401に訂正不能エラーが発生し、このヘッダデータ401に記録された音声データ402および映像データ403の位置情報が判別不能になっても、データユニットの先頭から信号長を計数し、その値がヘッダデータ401の信号長を越えた位置を音声データ402のスタート番地として判定することができる。同様に、音声データ402は固定長であるから、データユニットの先頭から計数した信号長が、ヘッダデータ401+音声データ402の信号長に達した位置を音声データ402のエンド番地として判定することができる。したがって、このようにヘッダデータ401の内容に因らず、データユニットから音声データ402の位置を判定して分離する手段を装置に付加すれば、ヘッダデータ401に訂正不能エラーが発生した場合でも、少なくともデータユニットから音声データ402だけは正しく分離してキャッシュメモリにライトすることができ、その音声を正しく再生することができる。

【0034】また、キャッシュメモリを持たない構成において、同様の方法で音声データ402の位置を判定して分離する手段を付加すれば、ヘッダデータに訂正不能エラーが発生したことが検出された場合に、このヘッダデータを含むユニットの音声データのみを光ディスクから読み出すことで、少なくともその音声だけは正しく再生することができる。この場合、映像はMPEG再生部で前置ホールドすればよい。

【0035】なお、この実施例では、音声データを固定長の圧縮データとしたが、音声データが可変長である場合でも、ヘッダデータの訂正不能エラー発生時に少なくともその音声だけを再生するように構成することが可能

である。この場合、音声データのスタート番地の判別は上述した方法により取得可能である。問題はエンド番地であるが、その対策としては、例えば、音声データ領域の先頭部分に音声データのエンド番地を記録しておき、音声データ領域の復号再生に際して前記のエンド番地を判別して、キャッシュメモリからのリードをそのエンド番地で停止させるような制御を行う等の方法が挙げられる。

【0036】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ユニットのヘッダデータに訂正不能エラーが発生しても、ミューティング期間を挟むことなく音声および映像の再生状態を連続して確保することができ、ユニット単位の音声および映像の欠落によって視聴者に与える不快感を大幅に軽減することができる。

【0037】また本発明によれば、ユニットのヘッダデータに訂正不能エラーが発生しても、少なくともそのユニット内の音声だけは正しく再生することができ、良好な音声再生を確保することができる。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の光ディスク再生装置の全体的な構成を示すブロック図である。

【図2】図1におけるキャッシュメモリに対してデータのリード/ライト制御を行う部分の詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】図1の光ディスク再生装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】本発明に係る他の実施例のデータユニットの記録フォーマットを示す図である。

30 【図5】従来の変長データの記録フォーマットを示す図である。

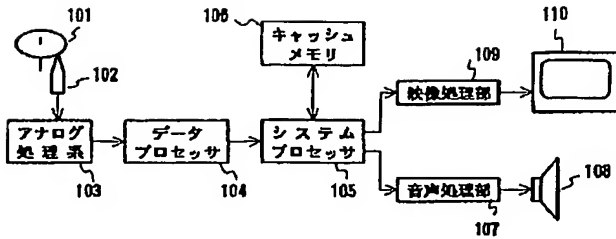
【図6】データユニットを単位とするデータストリームを示す図である。

【図7】従来からデータユニットの記録フォーマットを示す図である。

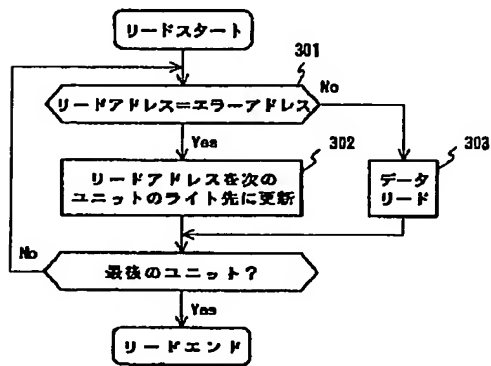
【符号の説明】

101…光ディスク、102…ピックアップ、103…アナログ処理系、104…データプロセッサ、105…システムプロセッサ、106…キャッシュメモリ、107…音声処理部、108…スピーカ、109…映像処理部、110…TVモニタ、203…映像キャッシュメモリ、204…音声キャッシュメモリ、205…ライトアドレスカウンタ、206…リードアドレスカウンタ、207…アドレス制御回路、208…エラーアドレス保持回路、209…比較回路、211…ネクストアドレス保持回路。

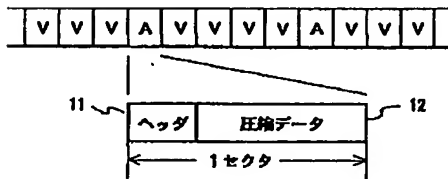
【図 1】



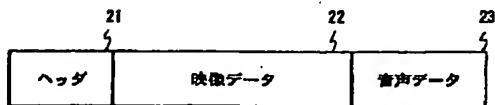
【図 3】



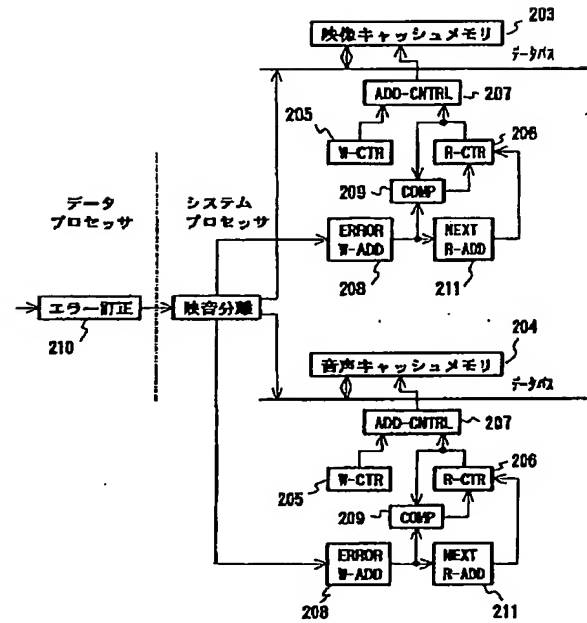
【図 5】



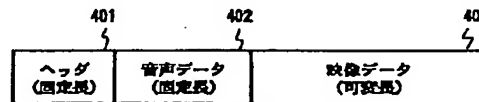
【図 7】



【図 2】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

G 1 1 B 7/00
7/007
20/10
20/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 9464-5D
9464-5D
B 7736-5D
9295-5D